Rok II. Tarnów, 15. sierpnia 1880. Nr. 16·

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. – półrocznie 1 z łr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika" w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

Treść:

O węglu kamiennym

napisał

Dr. F. Mohr

tłumaczył

Maciej Wszelaczyński.

Powstanie węgla kamiennego.

(C. d.)

W głównej kotlinie w Essen wynosi grubość pokładów węgiel zawierających przeszło 550 stóp. Jest t 55 warstw węglowych godnych wydobywania 151½ stóp grubości zbiorowej mających i 21 warstw nieopłacających wydobywanie 23 stóp grubości mających. Grubość warstwy wydobywanej wynosi od 15 cali do 15 stóp. Ale najgrubsze z nich mieszczą w sobie nieużyteczne między — warstwy, tak że się najwyższa miąższość czystego węgla tylko na 5 stóp obliczyć daje. Wszystkie warstwy mierzące mniej niż 15 cali miąższości uważane są za nieopłacające wydobywanie, —

W zatoce węglowéj koło Saarbrücken znamy w ogóle 164 nad sobą leżących warstw węglowych, z tych 100 godnych wydobywania od 2 do 14 stóp grubych. Leżą one pomiędzy wielokrotnemi naprzemian leżącemi warstwami piaskowca i gliny łupkowéj.

Obszar węgla kamiennego w Górach Spiżowych (Kruszcowych, Rudowych, Erzgebirge) między Zwickau a Heinichen liczy koło Zwickau, gdzie się najpotężniéj wytworzył 6 głównych warstw mających 4 do 24 stóp miąższości a mierzących razem 69 stóp. —

Nie spostrzeżono nigdy czegoś podobnego przy węglu brunatnym i torfie. Zasypane pokłady tych obu materyałów palnych nie mogą już wzrość, przeciwnie muszą one z powodu wyziewów ubywać; nie mogą one iść w porównanie z temi liczbami, nie zdołają zatem nigdy dorównać tym zasobom.

Naumann (5 — II, 488) chce udowodnić, że chociaż wapień węglowy w niektórych okolicach czysty i potężny utwór wapienny stanowi, nie może być jednak udzielnie od utworu węgla kamiennego uważanym, lecz że go trzeba przyjąć za istotną część formacyi, która się w jednem miejscu w potężnym systemie warstw znachodzi, w innem się zaś na pojedyńcze tylko oddzielne warstwy rozskakuje."

Wyjaśniwszy uprzednio wszechwzględnie drogę osadzania się w morzu węglanu wapna nie możemy sobie teraz wytłumaczyć, gdzie ma tkwić właśnie konieczność następnego wytwarzania się węgla kamiennego. Osadzanie się potężnych warstw wapiennych musiało trwać przez niezmiernie długie czasy, i równocześnie musiała istnieć bezprzestannie przyczyna pociągająca za sobą późniejsze wytwarzanie się węgla kamiennego. W jakim więc stosunku stoi wydzielanie się węglanu wapna z następnym wzrostem roślin, z których powstał węgiel kamienny? Jeźli wapienie bezwęglowe wykluczymy z formacyi węglowéj, jeźli węgle nie mające w swych pokładach wapienia za utwory lądowe (limniczne) uznamy, to bez wątpienia możemy dojść do podobnego widzenia rzeczy.

Ale rozłożenie się węgla na wapnie jest li tylko przypadkiem, brak go więc nieraz. To wszakże nie jest przypadkiem, że najpotężniejsze pokłady węgla na wapnie leżą, a skromniejsze w płody lądowe obfitujące wapna pozbawione, bo najpotężniejsze pokłady osadzają się na otwartem morzu, którego dno prawie całkiem wapienną powłoką okryte, mniejsze zaś zbliżają się ra-

czéj ku stałemu lądowi, gdzie jest mniéj sprzyjających okoliczności do wzrostu Foraminiferów (Niewacków).

Tak zwany wapien węglowy wraz z między warstwami ma grubości w południowej Wallii 500 stóp, w Forest of Dean 700, w Derbyshire 700 do 800; w Monmoutshire 1000, w okolicach Brystolu około 1500 a w Mendiphillach koło 200, w innych okolicach pojawia on się przeciwnie miejscami tylko i w skromniejszych rozmiarach, a miejscami nie wytworzył się nawet dostatecznie. Ale trzeba zauważyć, że gdziekolwiek się wapień ujawnił, tam go ubyło z biegiem czasu bardzo wiele przez zwietrzenie i podmycie. Naumann podaje znaczne rozprzestrzenienie wapienia węglowego na setki tysięcy mil kwadratowych; i to nie powinno nas wcale zadziwiać, jeźli uwzględnimy dzisiejszy szeroki rozrost zwierzątek wapiennych w morzu. Wszystkie przeto przez Naumanna przytoczone przykłady nie zdołają udowodnić, iż wapień węglowy mimo swego zadziwiającego rozprzestrzenienia i mimo znacznych rozmiarów, ma być jako część jedynie formacyi węglowéj uważanym. „O wytworach piaskowcowych jest również podobne zdanie upowszechnionem. Zawdzięczając swe powstanie wyłącznie szczątkom lądu stałego, brzegom morskim i ujściom rzek, nie mają one żadnego związku z wytwarzaniem się węgla kamiennego. Jeśli tylko tę piaskowce nazwiemy węglowymi, (Kohlenführend, gneis houiller) które w istocie węgiel w sobie zawierają, naówczas nie znajdziemy się w kłopocie.“

U Naumanna jest wapień węglowy wyróżniającą cechą między osadami morskiemi (paralicznemi) a osadami jezior lądowych (limnicznemi). Ale ten powód nie wytrzyma krytyki, bo wapna obecność jest tylko przypadkową, jak to już dowiedliśmy, i nie stoi w żadnym związku z osadzeniem się węgla kamiennego; zresztą obydwa te wytwory wyrównywają się tak dalece pod wszystkiemi względami, iż nie można przypuścić pod żadnym warunkiem innej wegetacyi na podłoże węgla kamiennego.

Według niego (II. 466) jest wapień węglowy najgłówniejszem leżyskiem dla szczątków zwierzęcych „z epoki węglowéj“ podobnie jak nim jest glina łupkowa dla roślin. To jest zupełnie naturalnem: wapno powstaje ze zwierzątek i zwierząt, które mogą mieć w morzu skorupki tylko z węglanu wapna; glina łupkowa jest namułem rzecznym, który się wraz z wniesionemi i pływającemi roślinami stałego lądu napływając osadza.

Wapień węglowy jest najczęściej dokładnie uwarstwowany; warstwy jego mają bardzo różną miąższość i znachodzą się to

jako grube bardzo ławice to jako płyciaste pokłady. Wapień węglowy składa się z mikroskopicznie małych skorupiaków; warstwy gliny łupkowéj i łupka krzemionkowego, które się późniéj dopiero na nim rozłożyły, są osadami wód rzecznych. Na takim osadzie mogło się znów rozpocząć rozradzanie się wapiennych zwierzątek i w nieokreślonych przerwach czasu ponawiającym się osadom miejsca ustępywać. Ale Naumann przeczy późniéj własnemu wyróżnieniu kotlin morskich od lądowo-jeziornych; przytacza on bowiem (II, 468) że się i w limnicznych lądowo-jeziornych pokładach węgla kamiennego również podrzędne warstwy wapienia znachodzą, i radby on je przyjąć za wapienie wód słodkich, „chociaż jako takie bynajmniéj szczątki organiczne nie cechują. Wyłącznie z skorup muszlowych nie mogą powstać wapienie wód słodkich, bo wody słodkie nie zawierają w sobie gipsu, są one raczéj tylko przeobrażeniami wapieni prawdziwych morskich, które uległy działaniu wody węglanowéj; a chociaż się w nich znajdują liczne czerwie (Crustacea), jednakże tam masa główna jak i przedziały składają się z osadzonego chemicznie węglanu wapna, który pochodzi z uprzednich tworów morskich.“ Przeprowadzona więc wszędzie przez Naumanna różnica między wytworami morskiemi a lądowemi nie istnieje nigdzie według jego własnych przytoczonych okoliczności; podaje on bowiem na str. 468 własne spostrzeżenie, „że się często w paralicznych formacyach takie pojedyncze warstwy znachodzą, którym by raczéj wypadało przyznać cechę osadów limnicznych.“

Wapień węglowy w Crosfell w hrabstwie Northumberland tworzy 15 warstw wynoszących zbiorowo 440 stóp grubości, poprzekładane one potężnymi przedziałami gliny łupkowéj, tak że cały system warstw przeszło 1000 stóp miąższości mierzy. Tu więc lądowe osady mułu przerywały każdą razą przez dłuższy czas osadzenie się wapienia. Dokładne jedynie rozgraniczenie pojęć o pojedynczych utworach postawi nas w możności słusznego wyjaśnienia warstw poprzekładanych. Z licznych danych, które Naumann (II. 491) przytacza, wynika, że wapień wyglowy niema żadnego uwarunkowanego stanowiska w uszeregowaniu się warstw ziemi. Podług Buckland'a i Bright'a spoczywa w Bristolu wapień węglowy na potężnych zielonych i czarniawych glinach łupkowych, które w niektórych miejscach 300 stóp grubości mają. W Berwickshire leżą najobfitsze warstwy formacyi węgla kamiennego pod wapieniem węglowym. W Irlandyi leży właściwy wapień węglowy na 600 stóp grubym piaskowcu poprzekładanym ku do-

łowi podrzędnemi warstwami gliny łupkowéj, wapienia i gorszego węgla kamiennego. W Belgii leżą podług Dumont'a pod wapieniami węglowemi w mikę obfitujące piaskowce poprzekładane od dołu ku górze kilkoma warstwami wapienia i jedną węgla kopalnego. W środkowéj Rosyi koło Wałdaju, Moskwy, Tuli, Kaługi leżą piaskowce, piasek, glina i łupkowa glina z złemi pokładami węgla z Stigmarya ficoides i „innemi węglowemi roślinami" pod tamecznym wapieniem węglowym i wraz z nim kończy się formacya węgla kamiennego w okolicach owych. W Ameryce północnéj, w Ohio, Kentucky, Indiana, leży główny pokład wapienia węglowego na potężnéj warstwie piaskowca, podczas gdy się węgle tam wcale nie znachodzą. —

W obec mnóstwa wypadków podobnych, nie można wierzyć nawet w pewne prawidło układania się warstw, bo i nie ma ku temu żadnego powodu. Z mylnego jedynie systemu wyradzają się trudności — ze zestawienia rzęczy, które nie stoją z sobą w żadnym wynikowym związku. I wapień węglowy jest również dla tego utworem istniejącym niezawiśle, a nie cześcią tylko formacyi węglowéj, jak to niektórzy sądzą.

Mamy dosyć wypadków stwierdzających stosunek węgli kamiennych do tak zwanych skał plutonicznych (powstałych pod wpływem wysokiéj temperatury).

Kotlina w Flöha przedstawia cztery piętra, których prawidłowe uwarstwowanie się sprawdzono na obnażeniach naturalnych i za pomocą prac górniczych. Na spodzie rozłożył się piaskowiec z niewielą gliny łupkowéj i parą cienkich warstw węgla; drugie piętro składa się z konglomeratu (zlepieńca) gnejsowego, trzecie z porfiru kwarcowego, czwarte ma skład pierwszego. Porfir zaciężył miejscami 200 stóp grubą pokrywą na zlepieńcu gnejsowym. Trudno pojąć, jak tu może być jeszcze mowa w duchu plutonistów o węglu kamiennym a nie o koksie przy tem uwarstwowaniu.

Koło Brassac tworzy porfir około 30 metrów gruby pokład, który (podług Bandin'a) tak regularnie przedziela warstwy formacyi węgla kamiennego, „że nie może zachodzić żadna wątpliwość" co do ich równoczesnego powstawania.

W Marcmmach w Toskanii leży warstwa węgla kamiennego między dwoma zlepieńcami eufotydowymi, skałami podobnemi do gabbra, które plutoniści do wybuchowych zaliczają. Węgiel kamienny jest tu całkiem świeży, z całą zawartością tlenu i wodoru. Eufodyt nie jest czem innem, jak przeobrażoną gliną łup-

kową, przyczem wsiąkanie musiało nastąpić po osadzeniu się i stwardnieniu warstw wodorostów. Znachodzenie się szczątków roślin jedno- i dwuliściennych przemawia za późniejszem wytworzeniem się węgla kamiennego, w stosunku do węgla bezszczątkowego (litego).

W Devonshire pojawiają się zieleńce (Grünstein, Diorit) między piaskowcami i glinami łupkowemi dolnego piętra formacyi węglowéj, w Staffordshire mają się znachodzić w najwyższem piętrze martwice trapowe (Trapptuffe) i psammity wulkanicznego pochodzenia (volcane gnit). Jeźli zauważymy, że w tych wszystkich wypadkach skały plutoniczne nie spowodowały skoksowania się węgla kamiennego, to nam się ogień towarzyszący ich powstaniu tak nader niebezpiecznym nie wyda. Ale wiemy już obecnie, iż się skały zieleńcowe aż do wodnistych zielonek (Chlorytów) zapomocą wsiąkania w wapno i piasek powolnie wytwarzają, że zatem wspomniane zieleńce w węglach kamiennych nie są pierwotnymi osadami, nie martwicami wulkanicznemi lecz dopiero późniejszymi utworami. Prawdziwy krzemian (Silicat) nie powstaje nigdy w morzu, brak mu tam bowiem potrzebnych wątków i warunków odpowiednich, i dla tego wytwarzanie się węgla kamiennego nie stoi w żadnym przyczynowym związku z krzemianami znalezionymi.

Koło Amagi; w południowo amerykańskiéj prowincyi Antioquia, poczyna się według Degenhardt'a formacya węglowa od razu trzy do sześć stóp grubą warstwą węgla kamiennego spoczywającą bezpośrednio na łupku mikowym.

Według Lyell'a zachodzi takiż wypadek formacyi węglowéj koło Richmondu w Wirginii. Węgle w obrębie Lyonu leżą w części bezpośrednio na gnejsie. Koło Niderwürschitz w kotlinie obszaru Gór Kruszcowych rozłożył się 1 do 5 łokci gruby pokład bardzo czystego węgla bezpośrednio na powierzchni starego łupka gliniastego. Potwierdza się więc we wszystkich wypadkach, iż szeregowanie się pokładów żadnemu prawidłu nie ulega. Jeźli zmiany w postaci lądu stałego i morza na osadzanie się roślin węgiel kamienny tworzących wpływają, naówczas prawdopodobnie odbywa się osadzanie na wapnie przy wynoszeniu się a zatem i wysuwaniu lądu, zaś na łupku glinianym, piasku i krzemionach przy cofaniu się onegóż. A że nie możemy wiedzieć, który wypadek miał miejsce za każdą razą, więc nie zdołamy również uzasadnić nasz sposób widzenia.

O ziemi wiecznie zamarzniętéj *).

W niektórych okolicach Syberyi zauważano że do pewnéj głębokości ziemia nigdy nierozmarza się. Gorąca letnie niżéj dwóch metrów nie przenika, a jednak pod tak cienką powłoką ruch wody odbywa się jak u nas i daje początek strumykom i źródłom nieustającym nawet wtedy gdy na całéj powierzchni otaczającéj utworzył się lód. To ciekawe zjawisko obserwowane na północy Irkutskiéj gubernii — podobne zjawiska spostrzeżono téż w niektórych okolicach Francyi odpowiednio położonych, które jednakże dotąd nie były badane.

Najwięcéj zwracają na siebie uwagę podróżnych zwiedzających stoki górzyste we Francyi, (gdzie śniegi topnieją stopniowo) na śniegach jeszcze nietkniętych drzewka i rośliny z wejrzeniem zimowem. Nieco daléj silna roślinność wiosenna w skutek przyspieszonéj pory roku — robi się szybko wiosna i piękna zieloność zabarwiona kwiatami. — Jeszcze daléj brzegi lodowców zaczynających topnieć, poziomki i porzeczki (ribes montana) zaczynają wykształcać owoc i dojrzewać, na koniec nie ma już różnicy pomiędzy roślinnością górską a w dolinach.

W botanice jest prawem ustalonem, że do zupełnego rozwoju roślinności potrzeba pewnéj sumy ciepła (naprzykład 12.00 stopni dla jęczmienia a 20.00 dla pszenicy) lecz jest rzeczą obojętną, w jakim czasie ilość tę roślina odbiera, czy w któtkim podczas upałów, czy téż w ciągu wielu dni pochmurnych aż do wytworzenia owocu. — W okolicach Marsylii kukurydza dojrzewa w ciągu kilku tygodni, gdy tymczasem w okolicach Paryża ciepło całego lata zaledwie starczy na zupełne dojrzenie — toż samo można powiedzieć o rodzynkach muszkatowych, które rzadko kiedy dojrzewają w strefie paryskiéj.

Postępując doliną położoną ku północy Montd'or w Auvergni) w kierunku jeziora Pawin natrafia się na pokład ziemi pokryty mizerną roślinnością złożoną z pospolitych ziół i krzaków karłowatych. Znajdują się tam ruiny starego opactwa, około których kopiąc ziemię na pół metra natrafia się na grunt wiecznie zamarznięty. — Tymczasem można tam widzieć małe wodotryski, których woda pochodząca z ziemi tylko co rozmarzłéj posiada ciepłotę mało co wyższą od stopnia zamarznięcia — jest to prawdziwy pokład Syberyjski. —

*) Z tygodnika „Scientes pour tous," 1880-

Zauważmy, że warstwa śniegu pokrywająca ziemię, ma na celu uczynić ją zimniejszą; gdy nadejdzie ciepła pora roku, cieplik przenika ziemię aż po stopieniu śniegu, w zimie zaś zabiera jej wielką ilość cieplika prawie nie ograniczoną.

Podług pana Breton de Champ wody zaskórne zbierają się w małe źródła na powierzchni zmarzniętéj ziemi, lecz oprócz tego sączą się w szpary pokładów ziemi uwarstwionéj (terre schisteuse), gdzie zetknąwszy się z bardzo zniżoną temperaturą, ścinają się w małe sople lodu i tam pozostają nie zmienione.

Szybki wzrost roślin zagrzebanych pod śniegiem, gdy ten ostatni stopnieje, jest zadziwiający — rośliny te literalnie przechodzą z zimy do lata bez pośrednictwa wiosny. — Przedmiot ten przedstawia wiele interesu — gdyby miano do swéj dyspozycyi lodowiec, do którego by włożono rośliny i stopniowo wyjmowano dla wystawienia ich na wolne powietrze możnaby obserwować przyspieszony rózwój tychże. —

Mamy przykład na szczepku owocowego drzewa, które wpadło do lodowca, gdzie pozostawało bez nadwerężenia przez wiele lat, zkąd wydobyte jak najlepiéj wydawało owoce; zauważano nareszcie, że jedyna szkodliwa okoliczność podczas zawieszenia życia tych roślin było wysychanie pochodzące z powietrza wilgotnego lodowców. —

W takim lodowcu możnaby doświadczenia robić ze zwierzętami, które żyją w letargu podczas zimy zacząwszy od małego gryzonia a skończywszy na wielkim niedźwiedziu pirenejskim. — Posiadamy niewiele wiadomości o zimowaniu zwierząt ssących i ptaków w najskrajniejszéj północy. — Sądzę, że w Syberyi zwierzęta w kosztownem futrem zimują uśpione w małych jamkach, przez nich samych wykopanych, —

Do jakiego punktu i przez ile czasu można przez odrętwienie zawiesić życie, są to rzeczy, o których niemamy jeszcze żadnego pojęcia. Wiadomo tylko, że w Indyach znajdują się indywidua, które każą zakopywać się żywcem i znajdują się przez kilka tygodni w stanie podobnym do świszcza (marmotte) szwajcarskiego lub niedźwiedzia z Pirenejów. —

Wróćmy jednak do roślin sztucznie wskrzeszonych z zimówego uśpienia. — Każdy zna piękny kwiat wiosenny konwalię lanaszkę (Convallaria majalis), któréj zapach cudownie harmonizuoj z pięknemi kształtami. —

Pomiędzy namiętnymi lubownikami tego kwiatu, którego pera niedłuższą jest nad parę tygodni była żona cara Mikołaja Igo

otóż znaleziono sposób ofiarowania jéj tego kwiatu bez przerwy przez cały rok. W tym celu umieszczano w lodowcu setki wazonków zawierających rośliny konwalii, które po okwitnięciu i wydaniu owocu mają liście zupełnie suche i przedstawiają tylko cienkie włókna — wyjmując odpowiednią ilość tych wazonków i wystawiając je na wolne powietrze lata lub w zimie w cieplarniach, konwalia kwitła i mogła być ofiarowaną carowej. —

W ogóle kwestye te przedstawiają szerokie pole do badań ze względu na roślinność w naszych górach a mianowicie w Tatrach.

Zapiski rybackie.

c) Dorzecze Prutu.

(C. d.)

8 Na rzekach Czeremoszu czarnym i Czeremoszu-białym (ludownie kruci zwane „bita rika, czorna rika") od roku 1873 wzmogła się manipupulacya lasowa przez wydzierżawienie dla konsorcyum Götza z Wiednia, które zaprowadziło w mocnéj ilości spławianie kloców w niewiązanym stanie (40 do 50 tysięcy sztuk na jednéj, a do tyle i na drugiéj rzece Czeremoszu) naraz do spławienia rzucając. tak że zachaty z tych kloców powstające, kupą do 6 tysięcy sztuk urywając, rzeka stosami niosąc unosi i dopiero w Żabiu i Uścierykach na brzegi wyrzucając, do wiązania w tratwy (spławy) przychodzą (spławne wody są na skicy nie niebiesko ale czarno wyciągnięte) Powyż opisane niewiązane spławienie materyału drzewa za pomocą wody śnieżnéj lub klarowéj (wodozbiorów) w mocnéj ilości pozostawia wiele wybitéj ryby.

9. Wody górskie nigdy nie wysychają, lecz jest kilka potoków w których woda ubyta przy posusze lata pod kamykamis wój bieg z powierzchni chowa, (na szkicy farbą sepio oznaczona) osobliwie, główny potok Sopówka (Sopiuka) gubi sie w posuchę lata począwszy od miasteczka Peczeniżyna w swym biegu równiną aż do ujścia w rzeczułkę Luczkę w miałkiem szutrowatém łożysku.

10. Tutejsze wody górskie, nawet Prut i Czeremosz aż do ujścia niżej Śniatynia (koło wsi Zawala) niemają żadnych *fabryk* wodę zatruwających lub rybie szkodliwych. Konopie tylko w równinach moczą w stojących potokach zaś w górach mają dość źródeł gdzie umyślne moczydła dla konopi wykonują, w górach jest zwyczaj konopie tak jak len na rosie smażyć.

11. Młynów pływających na Prucie i Czeremoszu powyż ujścia obok rzek nie ma; takowe dopiero znajdują się niżej ujścia tychże, zatém w księstwie Bukowinie, Młyny są prawie w każdej miejscowości, także tartaków jest w przestrzeni górskiéj 9. a to: na zjednoczonéj rzece Czeremoszu 3, na Czeremoszu-czarnym 4, na Czeremoszu białym 2. Oprócz jazu dla tartaka w Jaworniku 1. metr wys: przez rzekę w poprzek zbudowanego, nie ma więcéj jazów dla młynów i tartaków tak wysokich, żeby wędrówce ryby przeszkadzały.

11. Wydry, niszczące pstrągi, znajdują się na wszystkich 3. rzekach tu wymienionych, tak że ptaków Białobrzuszków (Bitohrodyci, Wasseramschel) jest mnóstwo, a nikt ich nie wytępia, — one nurkują za młodym narybkiem i jajami.

12 Łowienie pstrągów w górskich rzekach, rzeczułkach i potokach: a) na wędkę, b) w saki najwięcéj przy mętnéj nabrzmiałéj wodzie, c) jęciory (jateri) najbardziej podczas tarła d) nocą przy pochodniach (łusznyciach) z żelaznemi widełkami (osty) lub e) siecią do 6. metrów długą na drążku (w najciemniejszą noc używaną, kabłąkiem do brzegu wiodąc) f) w dzień pędzenie, łańcuchem z świerkowych gałęzi w zawężone barykady kamiennem na których wąskim i spadzistym końcu laska pleciona lub saki podłożo niżej Delatyna i Kutów więcéj używane są g) sicie na całą szerokość rzeki; h) w jesieni budowanie z kamienia rzecznego komórek, w których zimową porą lód przerąbawszy. te komórki siecią się obsacza i w nich nagromadzoną rybę wybiera, — i) trucie, — k) przez zagorszknienie wody mleczkiem ziela lasowego (u ludu zwane „samorile“) od którego ryba mocno na dół wodą ucieka i w założone laski lub zastawione saki, wpada — l) także strzelanie dynamitem, — gdzie zagluszona lub zabita biała ryba na wierzch wody wypływa, ale pstrąg na dno upada.

13. Sieci mają oczka najwięcej 2cm. a w sakach 1 lub $1\frac{1}{2}$cm. zatem i niedorosła ryba była wyłowiana.

14. Przez mocny ubytek ryby osobliwie pstrąga, te łowy są niewydatne, — a zatem na własny użytek i nieznaczną sprzedaż świeżéj ryby osobliwie w dnie piątkowe gdyż żydzi chętnie na sabath kupują od chłopka Tak znaczne suszenie czyli wędzenie świżo ułowionego pstrąga ustaje, tylko jeszcze istnieje ną Czarnym-Czeremoszu wyżej Jawornika, gdzie ryby przez żydów Kutckich i Wiznickich bywają kupowane. Marynowane zaś tu nie znane Żydzi kupują pstrąga świeżego $\frac{1}{2}$ kilo za 20 cnt. — zaś goście kąpielowi w Delatynie i w Dorze płacą do 30 cnt.

15. Rybołowstwo na obu Czeremoszach i ich potokach wolne, zatem łapie kto chce i każdéj pory, zatém najbardziej podczas tarła. Przed 40. laty widziałem na Czeremoszu i Prucie łowy ryby dość wydatne, teraz na wędkę lub z pochodniami ną widełka przez dzień lub noc ledwie 2 do

4 pstrągów rybak ułowi; — dawniej odległe lasowe potoki wyżej Hryniawy i Jawornika były spokojne od łowienia psrąga, dlatego tamże była prawdziwa płodnica téj szlachetnéj ryby teraz, manipulacya lasowa postąpiła w głąb górnych lasów (na Czeremoszu-czarnym po ujście potoka Popadyniec a na Czeremoszu białym po ujście Jałowiczora) zatem tysiące robotników lasowych rzucają się w dnie niedzielne i świąteczne także w przyświątki, nawet nocami do łowu, osobliwie podczas tarła pstrąga, który w tę porę w górną część podchodzi.

Także rzeczułki Rybnica, Pistynka, Luszka i potok Sopiuka z ich przypływami mają wolne rybołowstwo, zatém prawie ogołocone są z ryby.

Rybołowstwo na rzece Prucie jest wydzierżawione, zazwyczaj na 3. lata, a to od wsi Sadzawki do góry Prutem i przypływami aż do granicy wsi Mikuliczyn a przez wysoki Skarb (Dyrekcyą lasów i dominiów skarbowych w Bolechowie), a od granicy między Jamnem i Mikuliczynem do góry z przypływami aż do źródeł przy granicy węgierskiej wydzierżawia państwo Nadworniańskie (należące do Banku wiedeńskiego w sekwestracyi), ale od roku 1880 na czas 3 letni obowiązała się Dyrekcya skarbowa w Bolechowie, jakotéż i państwo Nadworna wydzierżawienie rybołowstwa zastanowić, ale cóż z tego, kiedy kradzione łowienie nie ustaje, a władzy od ukarania się odciągają.

16. Fachowo wykształconych rybaków nie ma; — także nie ma spółek rybackich.

17. W powiatach Kosów, Śniatyn, Kołomyja i Nadworna zakładów rybackich nie ma. Podpisany zrobił w jesieni 1879 początek wybudowaniem wylęgarni z kilkoma stawkami, a to w pobliżu rzeki Prutu (nad wodospadem wyżéj przysiołka Dora Jaremcza.)

18. Gatunki ryb się znachodzących:

a) W rzece Prut od źródeł i przypływów w krainie górskiej w dół po wodospad nad Doro-Jaremcze, jest przeważnie pstrąg (pstruch) potrochu znachodzi się także (w mowie ludowéj). Pidustwa, śliz, Meresnyczka i Babeć.

b) Niżej wodospadu od Dory po Iwanowce na rzece Prucie znachodzi się (w mowie ludowej) kleń, marena, Pidustwa, Szweja, tak zwana koło Iwanowiec) zaś Płotycie (tak zwana koło Delatyna) konbel także zwany konbłyk, mniuch i okoń osobliwie w potoku Tłumaczyku wyżéj wsi Tłumaczyk; szczupak także zwany szczuk też w potoku Tłumaczyk i stojących odnogach Prutu, zaś pstrąg czyli po rusku pstruch od wodospadu Pruta po Delatyn więcéj, a niżej Delatyna po Iwanowce ino się zabłąka. Hołowatycie (Głowacica) od czasu ogromnej powodzi lata 1867 nie znachodzi się w Prucie lecz w krainie pstrąga to jest od miasteczka Delatyn w górę po granicę Węgierską, Iwanowieccy rybacy twierdzą, że niedawnych laty głowacicę tam widziano. — (D. n.)

Funkcye życiowe u roślin i zwierząt.

(Porównanie.)

(C. d.)

Że zaś kształty nadybywane w świecie organicznym są tak rozmaite, nie jest to wina rozrostu, lecz innych nam nie znanych sił.

Jak rozrost jest skutkiem nadmiernéj przemiany materyi, tak znowu rozmnażanie, jest skutkiem nadmiernego rozrostu. Funkcya rozmnażania czyli rozradzania się organizmów, jest jedną z najzawilszych i najsubtelniejszych czynności życiowych, któréj dotychczas ni nasze teorye, ni badania mikroskopowe całkowicie wytłumaczyć nie zdołały. —

Przejawia się ona u rozmaitych organizmów w najróżnorodniéjszy sposób. — U najniższych roślin również jak i najniższych zwierząt funkcyę tę wykonuje całe indywiduum, i to albo samo, lub też łączą się dwa indywidua, by wytworzyć trzecie. W piermszym razie zowiemy czynność tę rozmnażaniem bezpłciowem, w drugim płciowem.

Rozmnażanie bezpłciowe właściwe tylko najniższym tworom obu światów, odbywa się albo przez zwykły podział, lub przez pączkowanie W pierwszym razie osobnik, dorósłszy do pewnego „maximum“ rozpada się bez żadnéj innéj zewnętrznéj pobudki na dwa osobniki, które dorósłszy wielkości macierzystego osobnika powtarzają tę samę czynność. — W drugim wyrasta z bocznéj ściany osobnika mały pączek w kształcie nabrzemienia, a rosnąc i rozwijając się coraz bardziéj przybiera postać coraz podobniéjszą do osobnika macierzystego. Wreszcie osiągnąwszy zupełny rozwój odrywa się od swego rodzica lub też zostaje z nim połączony, dając początek tworzeniu się pni i gromad zwierzęcych i roślinnych. —

Pączkowanie możemy uważać jako pierwrzy krok na drodze postępowego rozwoju i różnicowania się czynności rozrodczéj — sposób ten bowiem ułatwia rozmnażanie się, gdyż wytworzenie nowego organizmu nie wymaga śmierci organizmu macierzystego.

Widzimy z tego, że rzeczywiście funkcya rozradzania się, która w późniejszych najdoskonalszych swych przejawach zdaje się być tak czemś nadzwyczajnem — w zawiązku niczem innem nie jest, jak modyfikcyą rozrostu. —

Jako pączkowanie wewnętrzne możemy uważać ten rodzaj rozmnażania bezpłciowego, gdzie wewnątrz ciała osobnika oddziela się grupa komórek, która rosnąc zbliża się coraz bardziéj swą postacią do osobnika macierzystego, aż wreszcie opuszcza go jako osobnik dojrzały. Jeszcze bardziéj uproszczony sposób rozmnażania płciowego, wspólny obom działom świata organicznego jest tworzenie się zarodników

czyli spor. W tym razie powstaje nowy osobnik z pojedyńczej komórki, która oddzieliwszy się wewnątrz osobnika macierzystego opuszcza go po niejakiem czasie i tworzy nową podobną mu zupełnie istotę. — Sposób ten rozmnażania bezpłciowego jest najbardziéj zbliżony do rozmnażania na drodze płciowéj, przez co na szczególniejszą zasługuje uwagę.

Najprostszy objaw funkcyi rozmnażania na drodze płciowéj, zdybujemy u najniższych roślin i zwierząt, mianowicie, gdy dwa indiwidua zlewają się razem, by utworzyć nowe indywiduum. — W tym wypadku tylko przez analogią przypuszczamy, że macierzyste organizmy są dwojakiéj płci, jedno żeńskie, drugie męskie, gdyż doświadczalnym sposobem dotychczas wniosku tego wyprowadzić nie zdołano. Dopiero gdy osobniki posiadają narządy płciowe odrębne, i gdy potrzeba współdziałalności produktów tychże organów dla wytworzenia nowego osobnika, dopiero wtedy możemy mówić o płci męskiéj i żeńskiéj. —

Taki wyższy sposób rozmnażania płciowego natrafiamy u zwierząt u wyższych roślin, gdzie zaangażowane są do téj funkcyi nie dwa indywidua całe, lecz tylko pewne ich organa i część ich materyi. — Jestto najdoskonalszy sposób rozmnażania, który przedstawia się nam w niższéj formie jako hermafrodytyzm, w wyższej zaś jako gonochoryzm (rozdzielnopłciowość). — Hermafrodytyzm (gdy indywiduum posiada obie płcie, nie wymaga jednak koniecznie, by indywiduum samo się zapładniało), właściwym jest przeważnie roślinom i to roślinom nawet najdoskonalszym. U zwierząt zdybujemy go jako regułę tylko u niektórych niższych bezkręgowych, zaś u kręgowców jest on zjawiskiem nader rzadkiem i uważać go tu należy jako objaw anormalny.

Gonochoryzm, który wedle wszelkiego prawdopodobieństwa rozwinął się z hermafrodytyzmu w skutek coraz doskonalszego podziału pracy, zdybujemy u istot świata roślinnego i zwierzęcego, stojących na najwyższych szczeblach rozwoju.

W tych najdoskonalszych i najwyższych swych przejawach funkcya rozmnażania może być uważaną za skutek,, iż tak rzeke nadmiernéj przemiany materyi. Gdy bowiem w organiźmie nie tak w skutek szybszéj przemiany, lecz wskutek zwolnienia rozrostu, nie wszystek produkt oddychania tj. nie wszystka materya przemieniana zostaje zużytą na odnowienie tkanek i rozrost, wówczas rozpoczyna się w organiźmie tak roślinnym, jak zwierzęcym działalność organów rozrodczych. —

Przytoczyłem najwybitniejsze cechy funkcyi rozmnażania się roślin i zwierząt. Prócz wymienionych jednak istnieje mnóstwo form pośrednich i przechodowych, które równie jak i powyższe właściwe są obom światom organicznym. —

Najpospolitszą jest kombinacya rozmnażani się jednego indiwiduum drogą płciową i zarazem bezpłciową, zjawisko to widzimy najpowszechniéj w świecie roślinnym; w świecie zwierzęcym zdybujemy je tylko u organizmów niższych t. j. bezkręgowych. — Podobną kombinacyą zowiemy metagenezą czyli przerodztwem. —

Zajmujący jest także objaw funkcyi rozmnażania zwany dziewiczorodztwem (partenogensis), z którym spotykamy się u niektórych zwierząt członkonogich np, u mszyc.

Objaw ten uwidoczniający nam najlepiéj, że nie istnieje granica ścisła między rozmnażaniem drogą bezpłciową a płciową polega na tem że pewne indiwidua przez kilka generacyj mogą wydawać potomstwo bez zapłodnienia. — Mszyce bowiem wylęgłe na wiosnę z jaj zapłodnionych przez samców w jesieni, są to same samice, które bez zapłodnienia wydają potomstwo rodzaju żeńskiego. — Proces ten powtarza się przez kilka pokoleń, zwykle przez całe lato i dopiero w jesieni pojawiają się samce.

Pozostają mi jeszcze do rozebrania funkcye ruchu i czucia. Funkcye te dawniéj odmawiane roślinom, były przy klasyfikacyi organizmów uważane jako główne cechy zwierząt, dziś jednak, zwłaszcza pierwszą z nich przypisują tak dobrze roślinom jak i zwierzętom. I rzeczywiście trudno wytłumaczyć dlaczego funkcyi tych, które uważamy za objawy życiowe i które są skutkiem ruchu wywołanego oddychaniem, a więc przemianą materyi, mamy odmawiać istotom, którym życia nie odmawiamy?

Nie myślę jednak twierdzić, by nie istniała różnica między funkcyami temi u roślin i zwierząt; i owszem przyznaję, że właśnie najwybitniéjsze różnice między światem roślinnym a zwierzęcym możemy wykazać na podstawie organów odpowiadających tym dwom funkcyom. — Odmówić jednak własności czucia i ruchu roślinom nie możemy.

Pod ruchem u organizmów rozumiano dawniéj ruch miejsco-zmienności właściwy pewnemu indiwiduum i ruch organów tegoż pod zmysły nam podpadający.

Pominąwszy tedy ruch atomistyczny i drobinowy których wspolności u roślin i zwierząt zaprzeczyć nikt się nie odważy i przyjąwszy nawet powyższą definicyą ruchu przekonamy się, że i u roślin można go odnaleść.

(D. n.)

Spostrzeżenia meteorologiczne.

wyrażone w średnich pięciodniowych.

Stacya Tarnów — od 16 — 31 lipca 1880 r.

Dnie	Godziny				Godziny				Ilość wody spadłéj w milim.
	7.	2.	9.	Średnia dnia	7.	2.	9.	Średnia dnia	
	Ciepłota powietrza				Stan nieba.				
	Stopnie Celsiusza				Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone = 10				
Średnie 16 — 20	20·75	27·67	20·65	23·02	1·4	0·2	0·2	0·6	7·00
21 — 25	17·40	24·15	19·00	20·18	0·4	0·6	3·0	0·3	10·75
26 — 31	18·12	22·75	17·90	19·59	4·8	3·8	3·5	4·0	1·50
Średnia 16 — 31	+20·93°C				1·6				Suma 16—31 19·25 mm

Stacya Pilzno — od 16 — 31 lipca 1880.

Dnie	Godziny				Godziny				Ilość wody spadłéj w milim.
	7.	2.	9.	Średnia dnia	7.	2.	9.	Średnia dnia	
	Ciepłota powietrza				Stan nieba.				
	Stopnie Celsiusza				Niebo czyste = 0 całkiem zachmurzone = 10				
Średnie 16 — 20	18·92	27.26	20·94	22·37	3·8	3·6	3·4	3·6	0·80
21 — 25	15·22	21·04	17·24	17·83	6·2	7·0	6·4	6·5	2·96
26 — 31	16·77	24·02	17·97	19·59	5·7	8·0	7·0	6·9	14·99
Średnia od 16 — 31	19·93° C				5·7				Suma 16 — 31 18·75 mm.

Najmniejsze ciepło dnia 25 lipca +8·6°C rano.
Największe ciepło „ 18 „ +31·1°C

Ks. Józef Lenartowicz.

STACYA KRAKÓW

NIE NADESŁANO.

Rozmaitości.

Prywatne i szkolne zbiory motyli ulegają niekiedy zupełnemu zniszczeniu jużto przez owady pasożytne lub też przez samo użycie okazów do celów naukowych. Środki konserwatywne i największa ostrożność nie uratują nieraz rzadkich krajowych lub zagranicznych okazów, a jaka stąd szkoda, wiedzą najlepiéj miłośnicy zbiorów motyli i profesorowie historyi naturalnéj. Dla jednych więc i dla drugich nie będzie obojętną ta wiadomość, że motyle miasto w pudełkach, można mieć w atlasach ad hoc przysposobionych. Znany bowiem jest sposób oddzielenia pyłku samego od błonki skrzydeł motyli i utrwalenia go na papierze z całą dokładnością rysunku a nawet (z małymi wyjątkami jak Apatura, Lycaena) z całą dokładnością kolorytu,

Sposób, o którym wspominam i według dotychczasowéj praktyki uważam za najlepszy, jest następujący: Nożyczkami odcinam skrzydła i macadła motyla nieobtarte, papier rysunkowy przez połowę. a raczéj stósownie do wielkości skrzydeł zaprasowany namacowuję białkiem z jaj; z niejakim pośpiechem (by białko nie zaschło) układam skrzydła i macadła na jednéj, połówce papieru, drugą zaś połową nakrywam odwrotną stronę skrzydeł motyla, następnie kładę kawałek kartonu np. bilet wizytowy na wierzch po którym nie zbyt silnie i nie nadto słabo pocieram narzędziem półokrągłem kilka razy; złożone połowy papieru rozkładam, a błonki,, od których pyłek zupełnie się oddzielił, zdejmuję igłą lub szpilką. Motyla tak odbitego możnaby palcem zetrzeć; by się więc nie starł, namazuję jeszcze raz białkiem. Białko za parę minut jest suche, a motyl odbity i utrwalony.

Przesądy w Krakowskiem.

Skoro przejdziesz obok ropuchy, spluń trzy razy, abyś nie dostał uroków.

Noś kasztany w kieszeni, a pozbędziesz się reumatyzmu.

Noś tatarczuk zawsze przy sobie, a szczęśliwym będziesz.

Noś sól koło siebie albo mysie oczy a nie dostaniesz uroków.

Weź jajo kurze pod pachę, siądź na trójnogu w ciemnym kąciku, tak siedząc nie myj się, nie ucieraj nosa, nie wzywaj Boga przez dwa tygodnie a z jaja wyjdzie diabeł, który cię wzbogaci, a niekoniecznie musisz mu duszę oddać. — Podał I, Przybyłkiewicz.

Drukiem i wydawnictwem W. Angelusa, Redaktor Z. Morawski.